

3

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTORNEY DOCKET NO. 040373/0280



Applicant: Takanobu IHARA
Title: PRIVATE BRANCH EXCHANGE SYSTEM
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 04/18/2000
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:


The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-110930 filed April 19, 1999.

Respectfully submitted,

April 18, 2000
Date


David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

FOLEY & LARDNER
Washington Harbour
3000 K Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20007-5109
Telephone: (202) 672-5407
Facsimile: (202) 672-5399

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Ihara
040373/0



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 4月19日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第110930号

出願人

Applicant(s):

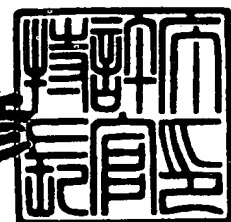
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3017531

【書類名】 特許願

【整理番号】 41810077

【提出日】 平成11年 4月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

 【氏名】 井原 隆敦

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070219

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 若林 忠

 【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088328

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 金田 暢之

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106138

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石橋 政幸

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106297

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 克博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015129

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710078

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 構内交換システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の移動局と、該複数の移動局と無線を介して接続された基地局と、該基地局を介して前記複数の移動局の呼制御を行う交換局とを有してなる構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、それぞれ複数の内線番号を有し、該複数の内線番号毎に異なる回線が設定されることを特徴とする構内交換システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局に設定される複数の内線番号のうち少なくとも 1 つは、前記複数の移動局毎に固有の内線番号であることを特徴とする構内交換システム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、それぞれ 1 つの回線にかかってきた電話を他の回線に転送する転送機能を有することを特徴とする構内交換システム。

【請求項 4】 複数の移動局と、該複数の移動局と無線を介して接続された基地局と、該基地局を介して前記複数の移動局の呼制御を行う交換局とを有してなる構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、予め決められた 1 つ以上の他の移動局と同一の内線番号を有することを特徴とする構内交換システム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、それぞれ複数の内線番号を有し、該複数の内線番号毎に異なる回線が設定されることを特徴とする構内交換システム。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局に設定される複数の内線番号のうち少なくとも 1 つは、前記複数の移動局毎に固有の内線番号であることを特徴とする構内交換システム。

【請求項 7】 請求項 1 または請求項 5 に記載の構内交換システムにおいて

前記複数の移動局は、それぞれ前記複数の回線を設定するためのラインキーボタンを有することを特徴とする構内交換システム。

【請求項 8】 請求項 2、3 または 6 に記載の構内交換システムにおいて、前記複数の移動局は、それぞれ前記複数の回線を設定するためのラインキーボタンを有することを特徴とする構内交換システム。

【請求項 9】 請求項 1、4 または 7 に記載の構内交換システムにおいて、前記交換局は、
前記複数の移動局の呼制御を行う呼制御部と、
前記複数の内線番号毎の情報を管理するデータ管理部と、
前記複数の回線のそれぞれの状態を管理する回線状態管理部と、
前記データ管理部にて管理される内線番号毎の情報及び前記回線状態管理部にて管理される回線の状態に基づいて前記呼制御部に対して呼制御を行うための指示を通知する回線状態制御部とを有し、

前記呼制御部は、前記回線状態制御部から通知された指示に基づいて前記複数の移動局の呼制御を行うことを特徴とする構内交換システム。

【請求項 10】 請求項 2、3、6 または 8 に記載の構内交換システムにおいて、

前記交換局は、
前記複数の移動局の呼制御を行う呼制御部と、
前記複数の内線番号毎の情報を管理するデータ管理部と、
前記複数の回線のそれぞれの状態を管理する回線状態管理部と、
前記データ管理部にて管理される内線番号毎の情報及び前記回線状態管理部にて管理される回線の状態に基づいて前記呼制御部に対して呼制御を行うための指示を通知する回線状態制御部とを有し、

前記呼制御部は、前記回線状態制御部から通知された指示に基づいて前記複数の移動局の呼制御を行うことを特徴とする構内交換システム。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の構内交換システムにおいて、
前記回線状態制御部は、前記呼制御部に呼制御を行うための指示を通知するとともに前記回線状態管理部にて管理される回線の状態を該呼制御に基づいて書き換えることを特徴とする構内交換システム。

【請求項 12】 請求項 10 または 請求項 11 に記載の構内交換システムに

において、

前記データ管理部は、

前記内線番号と、

該内線番号が前記移動局の固有の内線番号であるかどうかを示す識別情報と、

当該内線番号が前記移動局の固有の内線番号である場合に該内線番号を固有の内線番号とする移動局に設定された他の全ての内線番号が記憶され、当該内線番号が前記移動局の固有の内線番号ではない場合に該内線番号が設定された全ての移動局の固有の内線番号が記憶されたリストとからなるデータを、前記複数の内線番号分管理していることを特徴とする構内交換システム。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載の構内交換システムにおいて、

前記回線状態制御部は、前記データ管理部に管理されている情報を用いて、前記移動局の固有の内線番号から該内線番号を固有の内線番号とする移動局に設定された他の内線番号を取得し、前記移動局の固有の内線番号以外の内線番号から該内線番号が設定された移動局の固有の内線番号を取得し、取得した内線番号に基づいて前記回線状態管理部にて管理されている回線の状態を抽出し、該回線の状態に基づいて前記呼制御部に対して呼制御を行うための指示を通知することを特徴とする構内交換システム。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載の構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、それぞれ有線を用いた構内交換システムの回線が設定される内線番号を有することを特徴とする構内交換システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、構内交換システムに関し、特に、移動可能な複数の移動局を用いた構内交換システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、構内交換システムにおいては、1 つの部署に 1 つまたは複数の内線番号が割り当てられ、その内線番号を用いて有線で構内における通話が行われて

いる。

【0003】

しかしながら、このような構内交換システムにおいては、1つの部署に1つまたは複数の内線番号が割り当てられているだけであるため、その部署に所属する使用者に対して電話をかけた場合に他の使用者が電話に出る可能性があり、その場合、電話を取り次ぐための無駄な時間が生じてしまう。

【0004】

また、電話をかけた相手が席をはずしている場合、再度電話をかけなおさなければならない。

【0005】

そこで、近年、構内交換システムにおいては、構内交換システムの使用者一人一人に1台ずつの移動局をそれぞれ割り当て、無線を介して通信を行うシステムが考えられており、それにより、電話の取り次ぎに要する時間を省くことができるとともに、使用者が席を外した場合においてもかかってきた電話を受けることができる。

【0006】

使用者毎に割り当てられた移動局は、それぞれ異なる内線番号を有しており、その内線番号を用いて移動局に対する呼び出しが行われている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述したような従来の移動局を用いた構内交換システムにおいては、交換システムの使用者一人一人に、それぞれが異なる内線番号を有する移動局が1台ずつ割り当てられているため、従来の有線を用いた構内交換システムのように1つの部署毎に共通の内線番号が与えられていない。

【0008】

そのため、ある部署に電話をかける場合、その部署に所属する使用者のうちの一人の内線番号を用いて移動局を呼び出すことになり、それにより、その移動局が通話中あるいはサービスエリアから外れたエリアに存在する場合、その部署に所属する他の使用者の内線番号を用いて再度移動局を呼び出さなければならない

という問題点がある。

【0009】

また、1つの移動局に割り当てられた内線番号が1つのみであるため、その移動局が通話中の場合、後で再度電話を掛け直さなければならないという問題点がある。

【0010】

ここで、移動局が通話中やサービスエリアから外れた場合に、かかってきた電話を他の移動局に転送することも可能であるが、その転送機能は使用者の設定操作に依存するため、使用者が転送の設定を忘れた場合、上記同様の問題が生じてしまう。

【0011】

本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、複数の移動局にそれぞれ複数の内線番号を割り当てることにより、再度の発呼の頻度を減らすとともに、有線を用いた構内交換システムと同様のサービスを受けることができる構内交換システムを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、

複数の移動局と、該複数の移動局と無線を介して接続された基地局と、該基地局を介して前記複数の移動局の呼制御を行う交換局とを有してなる構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、それぞれ複数の内線番号を有し、該複数の内線番号毎に異なる回線が設定されることを特徴とする。

【0013】

また、前記複数の移動局に設定される複数の内線番号のうち少なくとも1つは、前記複数の移動局毎に固有の内線番号であることを特徴とする。

【0014】

また、前記複数の移動局は、それぞれ1つの回線にかかってきた電話を他の回線に転送する転送機能を有することを特徴とする。

【0015】

また、複数の移動局と、該複数の移動局と無線を介して接続された基地局と、該基地局を介して前記複数の移動局の呼制御を行う交換局とを有してなる構内交換システムにおいて、

前記複数の移動局は、予め決められた1つ以上の他の移動局と同一の内線番号を有することを特徴とする。

【0016】

また、前記複数の移動局は、それぞれ複数の内線番号を有し、該複数の内線番号毎に異なる回線が設定されることを特徴とする。

【0017】

また、前記複数の移動局に設定される複数の内線番号のうち少なくとも1つは、前記複数の移動局毎に固有の内線番号であることを特徴とする。

【0018】

また、前記複数の移動局は、それぞれ前記複数の回線を設定するためのラインキーボタンを有することを特徴とする。

【0019】

また、前記交換局は、
前記複数の移動局の呼制御を行う呼制御部と、
前記複数の内線番号毎の情報を管理するデータ管理部と、
前記複数の回線のそれぞれの状態を管理する回線状態管理部と、
前記データ管理部にて管理される内線番号毎の情報及び前記回線状態管理部にて管理される回線の状態に基づいて前記呼制御部に対して呼制御を行うための指示を通知する回線状態制御部とを有し、

前記呼制御部は、前記回線状態制御部から通知された指示に基づいて前記複数の移動局の呼制御を行うことを特徴とする。

【0020】

また、前記回線状態制御部は、前記呼制御部に呼制御を行うための指示を通知するとともに前記回線状態管理部にて管理される回線の状態を該呼制御に基づいて書き換えることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、前記データ管理部は、

前記内線番号と、

該内線番号が前記移動局の固有の内線番号であるかどうかを示す識別情報と、

当該内線番号が前記移動局の固有の内線番号である場合に該内線番号を固有の内線番号とする移動局に設定された他の全ての内線番号が記憶され、当該内線番号が前記移動局の固有の内線番号ではない場合に該内線番号が設定された全ての移動局の固有の内線番号が記憶されたリストとからなるデータを、前記複数の内線番号分管理していることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

また、前記回線状態制御部は、前記データ管理部に管理されている情報を用いて、前記移動局の固有の内線番号から該内線番号を固有の内線番号とする移動局に設定された他の内線番号を取得し、前記移動局の固有の内線番号以外の内線番号から該内線番号が設定された移動局の固有の内線番号を取得し、取得した内線番号に基づいて前記回線状態管理部にて管理されている回線の状態を抽出し、該回線の状態に基づいて前記呼制御部に対して呼制御を行うための指示を通知することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、前記複数の移動局は、それぞれ有線を用いた構内交換システムの回線が設定される内線番号を有することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

(作用)

上記のように構成された本発明においては、複数の移動局のそれぞれに、少なくとも1つの固有の内線番号を含む複数の内線番号が設けられ、該複数の内線番号毎に異なる回線が設定されるので、1つの回線を使用して通話を行っている場合においても他の回線を用いて通話を行うことができる。

【 0 0 2 5 】

また、複数の移動局に設定される複数の内線番号のうち少なくとも1つを同じ部署内の移動局に設定される内線番号と同一の内線番号とした場合は、その部署

に電話をかける場合、該内線番号をかければその部署に所属する使用者のうちのいずれか一人の移動局に電話がかかることになり、従来の有線を用いた構内交換システムと同様のサービスを受けることができる。

【 0 0 2 6 】

また、複数の移動局のそれぞれに、1つの回線における着信を他の回線に転送する転送機能を設けた場合は、通話中の回線においてその回線に着信があったばあい該着信を他の回線に転送するように予め設定しておけば、通話中においても他の着信を受けることができる。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 8 】

図 1 は、本発明の構内交換システムの実施の一形態を示す図である。

【 0 0 2 9 】

本形態は図 1 に示すように、複数の移動局 1 0 a ~ 1 0 c と、移動局 1 0 a ~ 1 0 c と無線を介して接続された基地局 2 0 と、基地局 2 0 を介して移動局 1 0 a ~ 1 0 c の呼制御を行う交換局 3 0 とから構成されており、移動局 1 0 a ~ 1 0 c は、それぞれ固有の内線番号とそれ以外の内線番号との複数の内線番号を有し、それにより、複数の通話回線が設定可能となっている。ここで、固有の内線番号により設定される回線をその移動局におけるマイライン、それ以外の内線番号により設定される回線をその移動局におけるサブラインと称する。例えば、マイラインを設定するための内線番号として移動局 1 0 a に 2 0 0 0 番、移動局 1 0 b に 3 0 0 0 番、移動局 1 0 c に 4 0 0 0 番を設定し、サブラインを設定するための内線番号として移動局 1 0 a ~ 1 0 c に共通に 5 0 0 0 番を設定し、それにより、5 0 0 0 番を移動局 1 0 a ~ 1 0 c の共通の内線番号とすることが考えられる。また、サブラインを設定するための内線番号として移動局 1 0 a, 1 0 b には共通に 5 0 0 0 番を設定し、移動局 1 0 c には移動局 1 0 a, 1 0 b とは異なる 6 0 0 0 番を設定し、移動局 1 0 c において他の移動局 1 0 a, 1 0 b とは共通とならない内線番号を 2 つ設定することも考えられる。

【0030】

ここで、上述したように1つの移動局に他の移動局とは共通とならない内線番号が2つ設けられている場合は、一方の回線を発信専用、他方の回線を着信専用と使い分けることができる。

【0031】

また、移動局10a～10cには転送機能（不図示）が設けられており、上述したように1つの移動局に他の移動局とは共通とならない内線番号が2つ設けられている場合は、通話中の回線にかかってきた電話を他の回線に転送するように予め設定しておけば、通話中においても他の電話を受けることができる。

【0032】

また、交換局30の動作を制御する制御手段となるCPU31内には、移動局10a～10cの呼制御を行う呼制御部32と、構内交換システムにて管理される内線番号毎の情報を管理するデータ管理部33と、構内交換システム内の通話回線の状態を管理する回線状態管理部35と、移動局10a～10cにおける操作に基づいてデータ管理部33及び回線状態管理部35にて管理される情報を用いて通話回線の状態を制御する回線状態制御部34とが設けられている。

【0033】

なお、図1には1つの基地局20と3つの移動局10a～10cとが設けられているが、基地局及び移動局の数はこれに限るものではない。

【0034】

図2は、図1に示した移動局10a～10cの構成を説明するための図であり、移動局10a～10cの盤面の構造例を示している。

【0035】

図2に示すように本形態における移動局10a～10cには、数字等のデータを入力するためのテンキー11と、移動局10a～10cが有する内線番号毎の通話回線を設定するためのラインキー12と、通話を保留するための保留ボタン13と、通話を終了するためのエンドキー14と、情報が表示される表示部15と、音声による情報が入力されるマイク16と、音声による情報が出力されるスピーカ17とが設けられている。

【0036】

なお、ラインキー 12 においては、その移動局 10a~10c が有する内線番号分（本形態においては、マイラインを設定するためのラインキー L1、サブラインを設定するためのラインキー L2~Ln の合計 n 個）設けられており、該当するキーを押下することにより、そのキーに対応する通話回線を用いて通話を行うことができる。

【0037】

図 3 は、図 1 に示したデータ管理部 33 にて管理されるデータの構成を示す図である。

【0038】

図 3 に示すようにデータ管理部 33 においては、構内交換システムにて管理される内線番号 101 と、内線番号 101 がマイラインを設定するためのものかサブラインを設定するためのものを識別するためのライン識別情報 102 と、内線番号 101 がマイラインを設定するための内線番号である場合、その内線番号をマイラインを設定するものとする移動局にサブラインを設定するために設けられた内線番号が記憶され、内線番号 101 がサブラインを設定するための内線番号である場合、その内線番号がサブラインを設定するものとする移動局にマイラインを設定するために設けられた内線番号が記憶されているメイトラインリスト 103 とからなるデータが、構内交換システムにて管理される内線番号分管理されている。

【0039】

図 4 は、図 2 に示したラインキー 12 または保留ボタン 13 が押下された場合に移動局から交換局に通知される信号のフォーマットを示す図である。

【0040】

図 4 に示すように、移動局 10a~10c（図 1 参照）のラインキー 12 または保留ボタン 13 が押下された場合、押下されたボタンの種別を示す押下ボタン種別 201 と、ボタンが押下された移動局 10a~10c（図 1 参照）のマイラインを設定するための内線番号 202 とからなる信号が交換局 30（図 1 参照）に対して通知される。

【0041】

以下に、上記のように構成された構内交換システムにおける呼制御動作について図1及び図2を用いて説明する。

【0042】

まず、移動局10a～10cに呼が存在していない状態で移動局10a～10cにおいてマイラインを用いて発信を行う場合の動作について、移動局10aから移動局10bに対して発信を行う場合を例に挙げて説明する。

【0043】

移動局10aのテンキー11に通話相手となる移動局10bの内線番号が入力されると、入力された内線番号が基地局20を介して交換局30に通知され、交換局30内の呼制御部32において、通知された内線番号を有する移動局10bに対して発呼処理が行われる。

【0044】

次に、移動局10a～10cに呼が存在していない状態における移動局10a～10cのマイラインへの着信動作について、移動局10cのマイラインへの着信動作を例に挙げて説明する。

【0045】

移動局10cに呼が存在していない場合においては、移動局10cのマイラインへの着信は、発信元の移動局10a、10bにおける操作に基づいて交換局30内の呼制御部32にて発呼処理が行われ、それにより、移動局10cのマイラインへの着信が行われる。

【0046】

次に、移動局10a～10cに呼が存在する状態において移動局10a～10cにてラインキー12または保留ボタン13が押下された場合の動作について、移動局10aにてラインキー12または保留ボタン13が押下された場合を例に挙げて説明する。

【0047】

移動局10aに呼が存在する状態で移動局10aにてラインキー12または保留ボタン13が押下されると、まず、図4に示したような情報が移動局10aか

ら交換局 30 に対して基地局 20 を介して通知される。

【0048】

交換局 30 に通知された情報は、交換局 30 内の呼制御部 32 を介して回線状態制御部 34 に通知される。

【0049】

すると、回線状態制御部 34 において、移動局 10a から通知された情報に基づいて、データ管理部 33 にて管理されるデータから移動局 10a にて設定された内線番号が全て抽出される。

【0050】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 にて管理される情報から、データ管理部 33 から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。

【0051】

その後、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 から抽出された回線の状態と移動局 10a から通知された押下ボタンの種別とに基づいた呼処理が選択され、呼処理部 32 において、回線状態制御部 34 にて選択された呼処理が行われる。

【0052】

以下に、上述した動作を具体例を挙げて説明する。

【0053】

まず、移動局 10a においてラインキー L1 にて設定されるマイラインを用いて通話中にマイラインを保留しラインキー L2 で設定されるサブラインで発呼を行う場合の動作について説明する。

【0054】

図 5 は、図 1～図 4 に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【0055】

移動局 10a においてラインキー L1 にて設定されるマイラインを用いて通話中に保留ボタン 13 が押下されると、図 4 に示したような情報が移動局 10a か

ら交換局 30 に対して基地局 20 を介して通知される。なお、この場合、図 4 に示した押下ボタン種別 201 は保留ボタンであり、内線番号は移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号である。

【0056】

交換局 30 に通知された情報は、交換局 30 内の呼制御部 32 を介して回線状態制御部 34 に通知される。

【0057】

すると、回線状態制御部 34 において、移動局 10a から通知された情報に基づいて、データ管理部 33 にて管理されるデータから移動局 10a にて設定されている内線番号が全て抽出される。具体的には、移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号に付随してメイトラインリスト 103 に記憶されているサブラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0058】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 にて管理される情報から、データ管理部 33 から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。この場合、L1 = 「通信中」、その他のライン = 「空き」が抽出される。

【0059】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 から抽出された回線の状態と移動局 10a から通知された押下ボタン種別 201 とに基づいた呼処理が選択される。この場合、押下ボタン種別 201 が保留ボタンであるため、移動局 10a の使用者が呼を保留することを望んでいると判断される。

【0060】

その後、呼処理部 32 において、回線状態制御部 34 の制御によって、ラインキー L1 にて設定される呼の保留処理が実行され、それにより、ラインキー L1 にて設定される呼が保留される。

【0061】

呼が保留された後、移動局 10a にてラインキー L2 が押下されると、図 4 に示したような情報が移動局 10a から交換局 30 に対して基地局 20 を介して通

知される。なお、この場合、図 4 に示した押下ボタン種別 201 は L2 ボタンであり、内線番号は移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号である。

【0062】

交換局 30 に通知された情報は、交換局 30 内の呼制御部 32 を介して回線状態制御部 34 に通知される。

【0063】

すると、回線状態制御部 34 において、移動局 10a から通知された情報に基づいて、データ管理部 33 にて管理されるデータから移動局 10a にて設定されている内線番号が全て抽出される。具体的には、移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号に付随してメイトラインリスト 103 に記憶されているサブラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0064】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 にて管理される情報から、データ管理部 33 から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。この場合、L1 = 「保留中」、その他のライン = 「空き」が抽出される。

【0065】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 から抽出された回線の状態と移動局 10a から通知された押下ボタン種別 201 とに基づいた呼処理が選択される。この場合、押下ボタン種別 201 が L2 ボタンであるため、移動局 10a の使用者がラインキー L2 にて設定される回線を用いて発呼することを望んでいると判断される。

【0066】

その後、呼処理部 32 において、回線状態制御部 34 の制御によって、ラインキー L2 にて設定される呼の発呼処理が実行され、それにより、ラインキー L2 にて設定される呼が発呼される。

【0067】

次に、移動局 10a においてラインキー L1 にて設定されるマイラインを用い

て通話中にラインキー L2 で設定されるサブラインに着信しマイラインを保留せずにラインキー L2 で設定されるサブラインの着信呼に応答する場合の動作について説明する。

【0068】

図6は、図1～図4に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【0069】

移動局 10a においてラインキー L1 にて設定されるマイラインを用いて通話中に、移動局 10a のラインキー L2 にて設定されるサブラインに着信があると、交換局 30 内の呼制御部 32 から移動局 10a に対して基地局 20 を介して着信が通知される。

【0070】

また、上記着信は呼制御部 32 から回線状態制御部 34 にも通知され、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 に管理されている回線のうち移動局 10a のラインキー L2 にて設定される回線の状態が書き換えられる。

【0071】

その後、移動局 10a にてラインキー L2 が押下されると、図4に示したような情報が移動局 10a から交換局 30 に対して基地局 20 を介して通知される。なお、この場合、図4に示した押下ボタン種別 201 は L2 ボタンであり、内線番号は移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号である。

【0072】

交換局 30 に通知された情報は、交換局 30 内の呼制御部 32 を介して回線状態制御部 34 に通知される。

【0073】

すると、回線状態制御部 34 において、移動局 10a から通知された情報に基づいて、データ管理部 33 にて管理されるデータから移動局 10a にて設定されている内線番号が全て抽出される。具体的には、移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号に付随してメイトラインリスト 103 に記憶されているサブラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0074】

次に、回線状態制御部34において、回線状態管理部35にて管理される情報から、データ管理部33から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。この場合、L1＝「通信中」、L2＝「着信中」、その他のライン＝「空き」が抽出される。

【0075】

次に、回線状態制御部34において、回線状態管理部35から抽出された回線の状態と移動局10aから通知された押下ボタン種別201とに基づいた呼処理が選択される。この場合、押下ボタン種別201がL2ボタンであるため、移動局10aの使用者がラインキーL1にて設定される回線を用いた通信を切断し、ラインキーL2にて設定される回線における着信に応答することを望んでいると判断される。

【0076】

その後、呼処理部32において、回線状態制御部34の制御によって、ラインキーL1にて設定される回線を用いた通信が切断されるとともに、ラインキーL2にて設定される回線における着信に対する応答処理が実行され、それにより、ラインキーL2にて設定される回線における着信に対する応答が行われる。

【0077】

このように、回線状態制御部34において、呼制御部32に対して一つのイベントについて複数の呼制御を行うようにすることも可能である。

【0078】

次に、移動局10a～10cのサブラインに着信し、移動局10aにて該着信呼に応答する場合の動作について説明する。

【0079】

図7は、図1～図4に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【0080】

交換局30内の呼制御部32にて着信が発生し、その着信がサブラインへのものであった場合、呼制御部32から回線状態制御部34に、サブライン着呼通知

が送信される。

【0081】

すると、回線状態制御部34において、データ管理部33にて管理されるデータから発呼元の移動局にて指定された内線番号をサブラインを設定するためのものとする移動局10a～10cのマイラインを設定するための内線番号が全て抽出される。具体的には、データ管理部33にて管理される図3に示すようなデータにおいて、内線番号101が発呼元の移動局にて指定された内線番号となるものに付随するメイトラインリスト103から、発呼元の移動局にて指定された内線番号をサブラインを設定するためのものとする移動局10a～10cのマイラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0082】

次に、回線状態管理部35にて管理される回線のうち、発呼元の移動局にて指定されたサブラインの回線の状態が「着信中」に書き換えられる。

【0083】

また、回線状態制御部34から呼制御部32に対して、データ管理部33から抽出された内線番号に基づいて、該内線番号をマイラインを設定するためのものとする移動局10a～10cに対してサブライン着信信号を送出する旨の指示が通知される。

【0084】

その後、呼制御部32から、データ管理部33から抽出された内線番号をマイラインとする移動局10a～10cに対してサブライン着信が通知される。

【0085】

サブライン着信が通知された移動局10a～10cのうち、移動局10aにて該当するサブラインを設定するためのラインキーL2が押下されると、図4に示したような情報が移動局10aから交換局30に対して基地局20を介して通知される。なお、この場合、図4に示した押下ボタン種別201はL2ボタンであり、内線番号は移動局10aにてマイラインを設定するための内線番号である。

【0086】

交換局30に通知された情報は、交換局30内の呼制御部32を介して回線状

態制御部 34 に通知される。

【0087】

すると、回線状態制御部 34 において、移動局 10a から通知された情報に基づいて、データ管理部 33 にて管理されるデータから移動局 10a にて設定されている内線番号が全て抽出される。具体的には、移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号に付随してメイトラインリスト 103 に記憶されているサブラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0088】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 にて管理される情報から、データ管理部 33 から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。この場合、L2 = 「着信中」、その他のライン = 「空き」が抽出される。

【0089】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 から抽出された回線の状態と移動局 10a から通知された押下ボタン種別 201 とに基づいた呼処理が選択される。この場合、押下ボタン種別 201 が L2 ボタンであるため、移動局 10a の使用者がラインキー L2 にて設定される回線における着信に応答することを望んでいると判断される。

【0090】

その後、呼処理部 32 において、回線状態制御部 34 の制御によって、ラインキー L2 にて設定される回線における着信に対する応答処理が実行され、それにより、ラインキー L2 にて設定される回線における着信に対する応答が行われる。次に、移動局 10a にて保留された呼を他の移動局 10b にて再び取り、通信を継続する場合の動作について説明する。

【0091】

図 8 は、図 1～図 4 に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【0092】

移動局 10a においてラインキー L2 にて設定されるサブラインを用いて通話

中に保留ボタン 13 が押下されると、図 4 に示したような情報が移動局 10a から交換局 30 に対して基地局 20 を介して通知される。なお、この場合、図 4 に示した押下ボタン種別 201 は保留ボタンであり、内線番号は移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号である。

【0093】

交換局 30 に通知された情報は、交換局 30 内の呼制御部 32 を介して回線状態制御部 34 に通知される。

【0094】

すると、回線状態制御部 34 において、移動局 10a から通知された情報に基づいて、データ管理部 33 にて管理されるデータから移動局 10a にて設定されている内線番号が全て抽出される。具体的には、移動局 10a にてマイラインを設定するための内線番号に付随してメイトラインリスト 103 に記憶されているサブラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0095】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 にて管理される情報から、データ管理部 33 から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。この場合、L2 = 「通信中」、その他のライン = 「空き」が抽出される。

【0096】

次に、回線状態制御部 34 において、回線状態管理部 35 から抽出された回線の状態と移動局 10a から通知された押下ボタン種別 201 とに基づいた呼処理が選択される。この場合、押下ボタン種別 201 が保留ボタンであるため、移動局 10a の使用者が呼を保留することを望んでいると判断される。

【0097】

その後、呼処理部 32 において、回線状態制御部 34 の制御によって、ラインキー L2 にて設定される呼の保留処理が実行され、それにより、ラインキー L2 にて設定される呼が保留される。

【0098】

移動局 10a のラインキー L2 にて設定される呼が保留された状態で、移動局

10aと同様にラインキーL2にて該回線を設定することができる移動局10bにてラインキーL2が押下されると、図4に示したような情報が移動局10bから交換局30に対して基地局20を介して通知される。なお、この場合、図4に示した押下ボタン種別201はL2ボタンであり、内線番号は移動局10bにてマイラインを設定するための内線番号である。

【0099】

交換局30に通知された情報は、交換局30内の呼制御部32を介して回線状態制御部34に通知される。

【0100】

すると、回線状態制御部34において、移動局10bから通知された情報に基づいて、データ管理部33にて管理されるデータから移動局10bにて設定されている内線番号が全て抽出される。具体的には、移動局10bにてマイラインを設定するための内線番号に付随してメイトラインリスト103に記憶されているサブラインを設定するための内線番号が全て抽出される。

【0101】

次に、回線状態制御部34において、回線状態管理部35にて管理される情報から、データ管理部33から抽出された内線番号にて設定される回線の状態が抽出される。この場合、L2＝「保留中」、その他のライン＝「空き」が抽出される。

【0102】

次に、回線状態制御部34において、回線状態管理部35から抽出された回線の状態と移動局10bから通知された押下ボタン種別201とに基づいた呼処理が選択される。この場合、押下ボタン種別201がL2ボタンであるため、移動局10bの使用者がラインキーL2にて設定される回線を用いた通信を再び取ることを望んでいると判断される。

【0103】

その後、呼処理部32において、回線状態制御部34の制御によって、ラインキーL2にて設定される呼の発呼処理が実行され、それにより、ラインキーL2にて設定される呼の通信が移動局10bにおいて再開される。

【0104】

(他の実施の形態)

上述した実施の形態においては、複数の移動局間のみで共通の内線番号を有しているが、有線による一般内線の回線を移動局にて設定できるようにし、それにより、有線による一般内線も兼ねた構内交換システムを実現することもできる。

【0105】

これにより、一般内線で通話を行っていた使用者が、通話をしながら、他の場所に移動したい場合などに、一般内線で通話を行っていた呼を一旦保留し、移動局で再取りを行い、継続して通話を行うこともできる。

【0106】

【発明の効果】

以上説明したように本発明においては、複数の移動局のそれぞれに、少なくとも1つの固有の内線番号を含む複数の内線番号を設け、該複数の内線番号毎に異なる回線が設定されるように構成したため、1つの回線を使用して通話を行っている場合においても他の回線を用いて通話を行うことができる。

【0107】

また、複数の移動局に設定される複数の内線番号のうち少なくとも1つを同じ部署内の移動局に設定される内線番号と同一の内線番号とした場合は、その部署に電話をかける場合、該内線番号をかければその部署に所属する使用者のうちのいずれか一人の移動局に電話がかかることになり、従来の有線を用いた構内交換システムと同様のサービスを受けることができる。

【0108】

また、複数の移動局のそれぞれに、1つの回線における着信を他の回線に転送する転送機能を設けた場合は、通話中の回線においてその回線に電話があった場合に該着信を他の回線に転送するように予め設定しておけば、通話中においても他の着信を受けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の構内交換システムの実施の一形態を示す図である。

【図 2】

図 1 に示した移動局の構成を説明するための図である。

【図 3】

図 1 に示したデータ管理部にて管理されるデータの構成を示す図である。

【図 4】

図 2 に示したラインキーまたは保留ボタンが押下された場合に移動局から交換局に通知される信号のフォーマットを示す図である。

【図 5】

図 1 ～図 4 に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【図 6】

図 1 ～図 4 に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【図 7】

図 1 ～図 4 に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

【図 8】

図 1 ～図 4 に示した構内交換システムにおける呼制御動作の一例を説明するための図である。

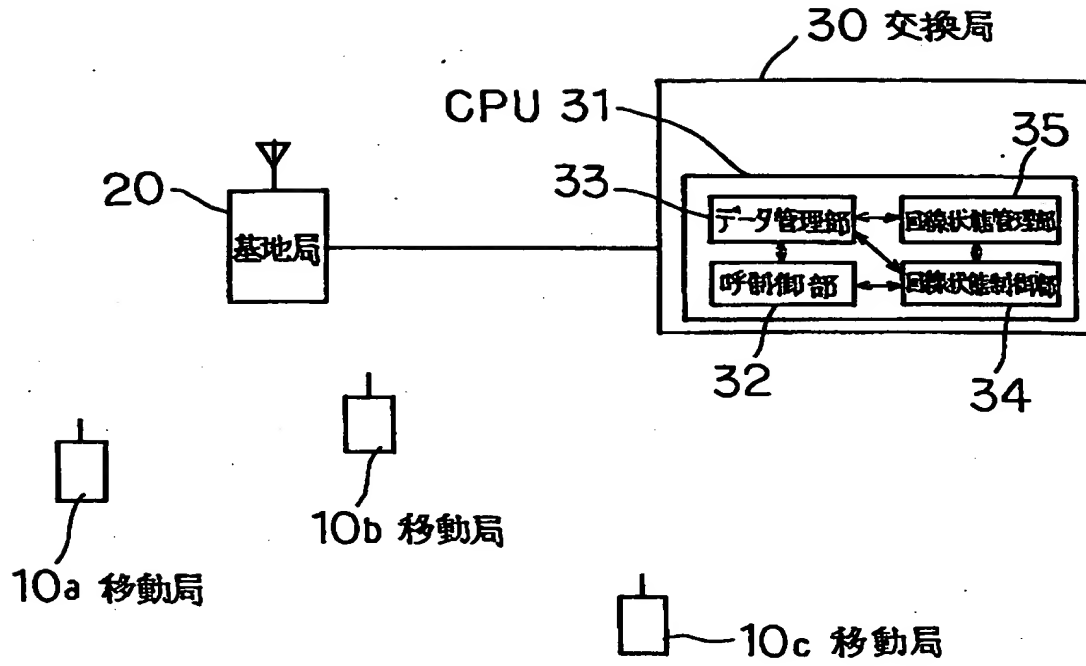
【符号の説明】

- 10a ～ 10c 移動局
- 11 テンキー
- 12 ラインキー
- 13 保留ボタン
- 14 エンドキー
- 15 表示部
- 16 マイク
- 17 スピーカ
- 20 基地局

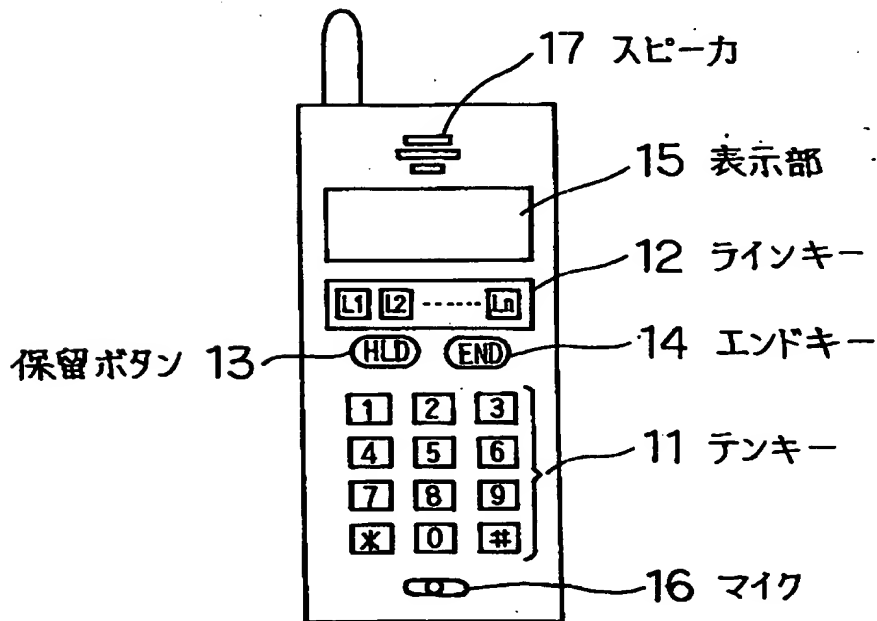
- 30 交換局
- 31 CPU
- 32 呼制御部
- 33 データ管理部
- 34 回線状態制御部
- 35 回線状態管理部
- 101 内線番号
- 102 ライン識別情報
- 103 メイトラインリスト
- 201 押下ボタン種別
- 202 マイライン内線番号

【書類名】 図面

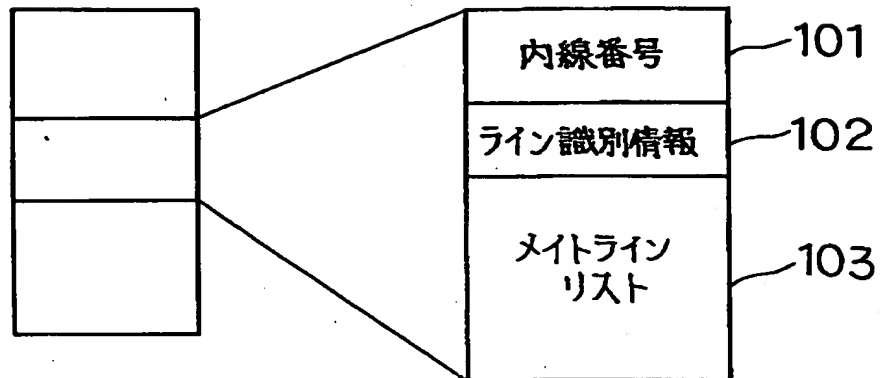
【図 1】



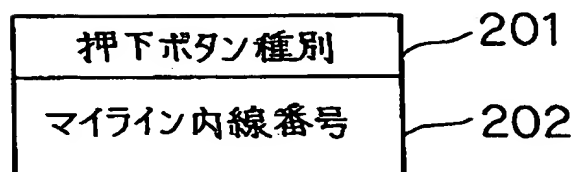
【図 2】



【図 3】

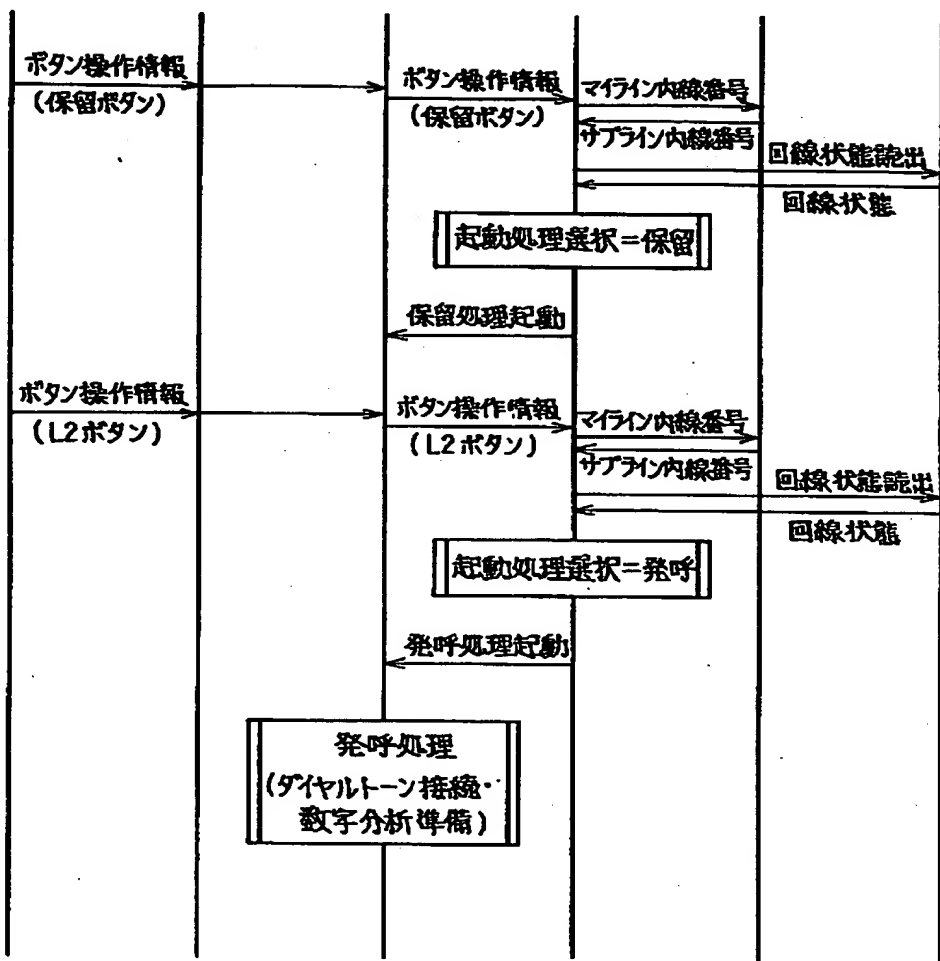


【図 4】



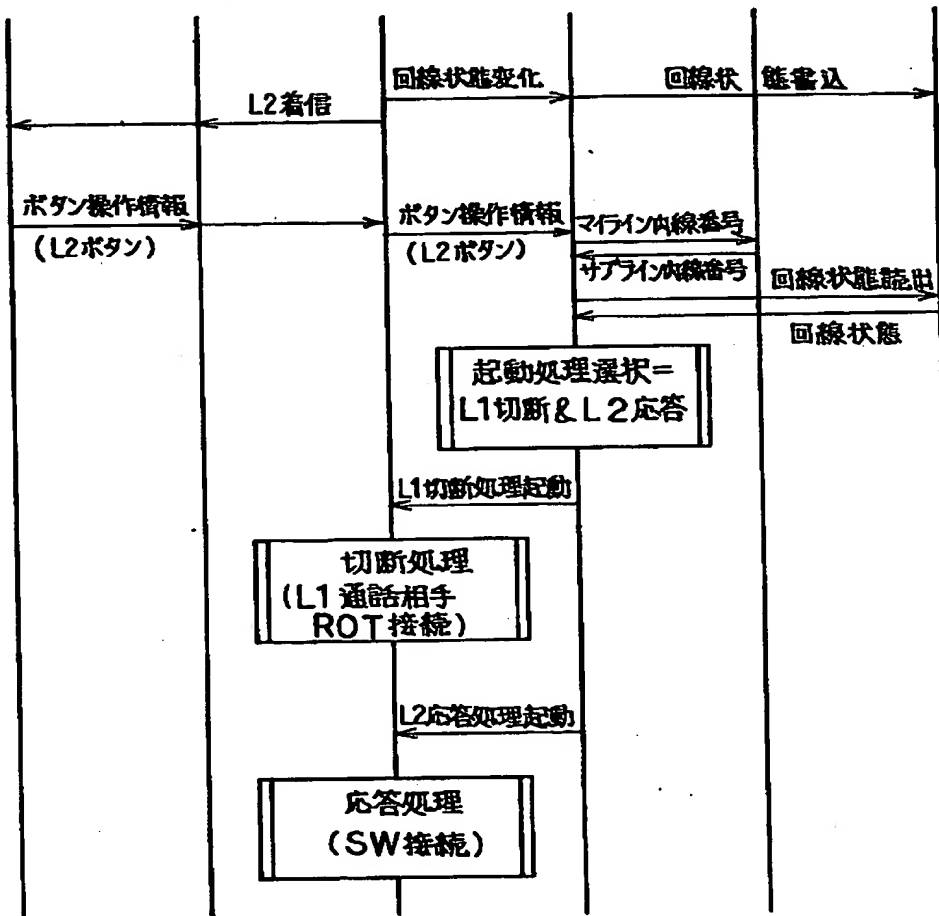
【図 5】

移動局 無線基地局 呼制御部 回線状態制御部 データ管理部 回線状態管理部

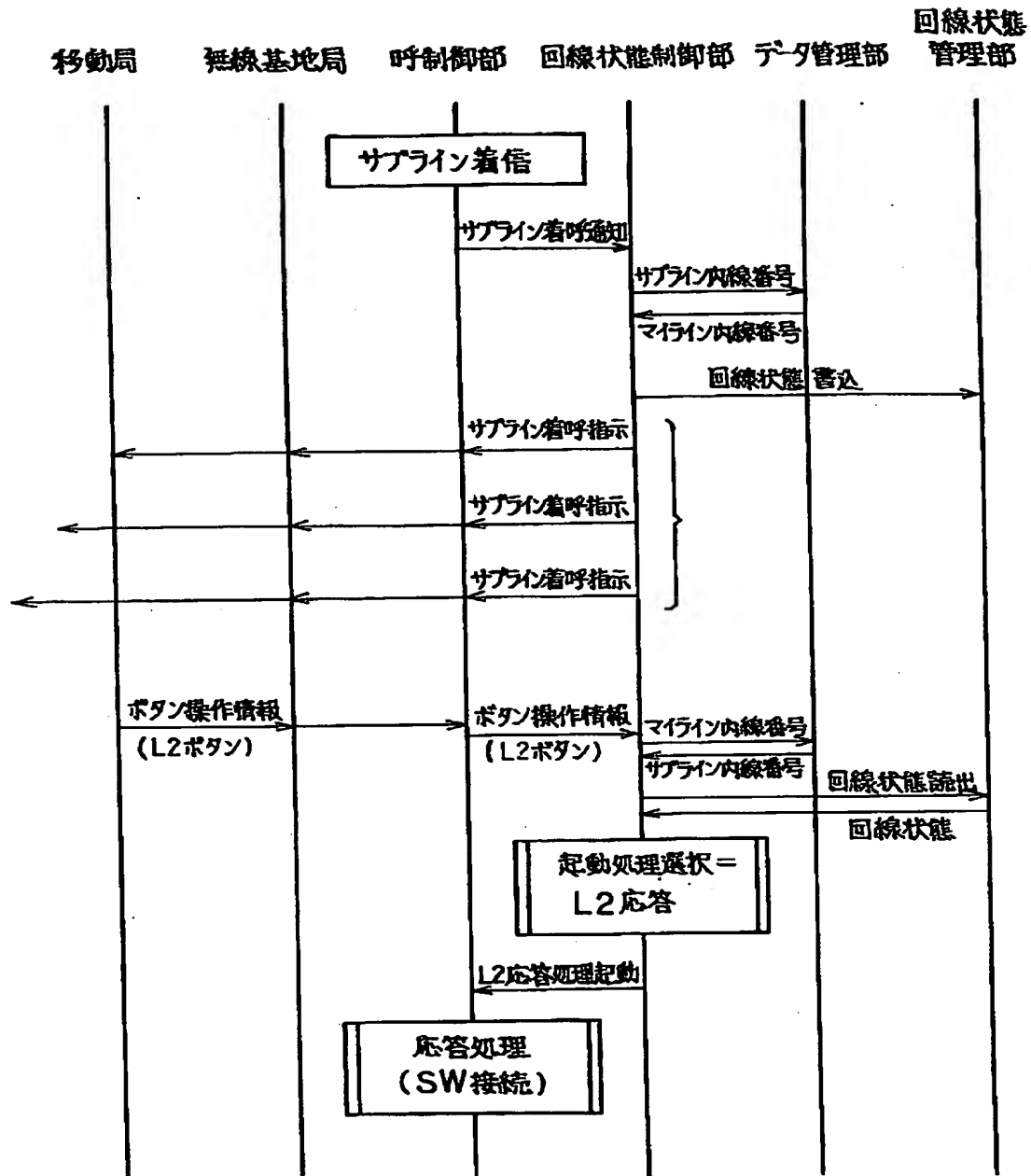


【図 6】

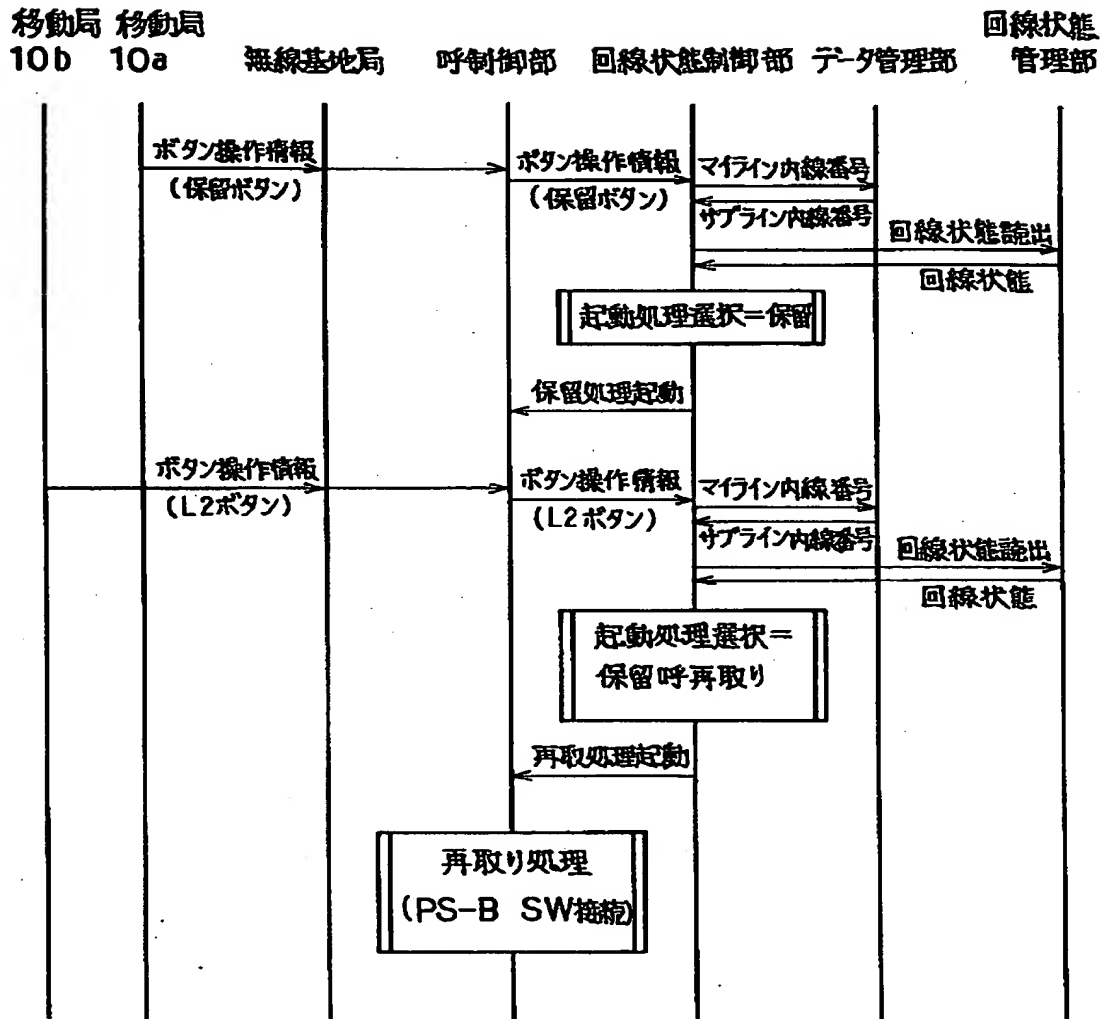
移動局 無線基地局 呼制御部 回線状態制御部 データ管理部 回線状態管理部



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の移動局にそれぞれ複数の内線番号を割り当てることにより、再度の発呼の頻度を減らすとともに、有線を用いた構内交換システムと同様のサービスを提供する。

【解決手段】 複数の移動局 10a～10c のそれぞれに、少なくとも 1 つの固有の内線番号を含む複数の内線番号を設け、該複数の内線番号毎に異なる回線を設定する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社